

AVALIAÇÃO DE RISCO DE DUAS OBRAS DE ARTE PÚBLICA. OS CASOS DE ESTUDO DAS ESCULTURAS *EU ESPERO* (FERNANDA FRAGATEIRO) E *AFONSO DE ALBUQUERQUE* (DIOGO DE MACEDO)

GUILHERMINA CADECO

Escola das Artes, Universidade Católica Portuguesa - Porto

EDUARDA VIEIRA

CITAR - EA, UCP - Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes;
Escola das Artes - Universidade Católica Portuguesa

RESUMO

Comummente considera-se a arte pública como sendo um bem cultural disponível para ser fruído pelo público sem restrição de localização. A exposição no exterior pressupõe uma série de riscos completamente distintos dos que se colocariam dentro de um museu ou de uma galeria de arte. Este artigo, pretende dar a conhecer os resultados preliminares de uma avaliação de risco de dois casos de estudo integrados numa investigação de mestrado.¹ Para a elaboração deste estudo seleccionaram-se duas obras muito diferentes de forma a obter uma visão abrangente dos riscos a que ambas estão sujeitas em contextos ambientais distintos, sendo uma delas um banco de jardim em aço inoxidável da artista Fernanda Fragateiro, pertencente à coleção do Museu Internacional de Escultura Contemporânea de Santo Tirso, e outra, uma escultura em pedra de Ançã com uma base em granito, da autoria de Diogo Macedo, representando Afonso de Albuquerque, do acervo público da Câmara Municipal do Porto. Visa-se compreender e assinalar os riscos, mas também confirmar ou não as suspeitas em relação aos que parecem ser mais frequentes ou prejudiciais.

Para além de posteriormente se pretender propor algumas medidas de minimização do impacto destes riscos e, assim prolongar a conservação das suas dimensões tangível e intangível indispensáveis à sua fruição, visa-se, ainda, compreender a utilidade/ oportunidade da avaliação de risco como ferramenta para conservação deste tipo de manifestação artística.

PALAVRAS CHAVE

Risco; Avaliação de Risco; Arte Pública; Arte Contemporânea; Planos de Manutenção.

ABSTRACT

Public Art is usually considered as a cultural good available and accessible to general public to be enjoyed mainly outdoor, with no location restrictions. Its outdoor exhibition comprises multiple risks, different from those that should happen indoors, in an art gallery or a museum. This paper aims to highlight some preliminary results of a risk assessment of two case studies within an ongoing master research project that is being carried out in the School of Arts of the Portuguese Catholic University. The two case studies are both very different artworks and were chosen in order to obtain an overall framework towards to a better understanding of the risks that they are exposed. One of them is stainless steel park bench of Fernanda's Fragateiro authorship, and belongs to the International Museum of Contemporary Sculpture of the *Santo Tirso* municipality; the second is a Diogo's Macedo limestone sculpture in a granite plinth that represents the Portuguese viceroy in India, Afonso de Albuquerque which is owned by the Oporto's municipality.

¹ Dissertação de mestrado em Conservação e Restauro de Bens Culturais em curso na Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa - Pólo Regional do Porto.

The present study aims to identify and understand risks and also point out mitigation measures towards its conservation. It is intended to discuss the use of risk assessment as a useful tool concerning maintenance plans for Public Art preservation.

KEYWORDS

Risk; Risk Assessment; Public Art; Contemporary Art; Maintenance Plans.

CONSERVAÇÃO DE ARTE PÚBLICA: PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DE ABORDAGEM

A arte pública atravessa uma fase de valorização progressiva, tendo evoluído de encomenda pública de cariz comemorativo ou de glorificação à inserção num espaço. Representa também uma comunidade onde desempenha uma função social (CRUZEIRO). Apesar disso os estudos sobre a arte pública, e em específico, sobre escultura são escassos (ABREU, 2012). Não há ainda uma prática de inventariação que facilitaria o estudo e gestão deste tipo de arte, intrinsecamente ligada ao espaço e à comunidade. O próprio conceito de Arte Pública evoluiu no sentido de integração íntima com os espaços onde se insere, estabelecendo com eles uma relação específica não transponível para outros. Torna-se um elemento identitário para as comunidades, uma vez que é o público que a legitima e lhe atribui a função para a qual foi criada. A escultura pública, com todas as suas peculiaridades é afectada pela sua localização (ZANIRATO, 2009). Situada ao ar livre, desenvolve anomalias decorrentes da acção de vários factores interrelacionados como o clima (meteorização), a biocolonização e as acções humanas (directas/indirectas) que interagem entre si, afectando as propriedades dos materiais (MILLER, 2010; HERRERA, 2004). De forma a diminuir o impacto da deterioração dos materiais torna-se crucial conhecer profundamente a sua constituição, fazer a sua caracterização para compreender e avaliar a resposta dos mesmos às solicitações exteriores. Conhecer o seu comportamento torna-se vital para o planeamento e tomada de decisões relativamente às intervenções de conservação e de restauro.

471

Este estudo visa apresentar uma reflexão sobre esta linha de actuação no contexto da conservação de Escultura como variante da Arte Pública. Acredita-se que a gestão da Arte Pública pode partir de um plano mais abrangente, que englobe toda a cidade e naturalmente todas as obras de arte que fazem parte da sua identidade (BARBERIO, 2010). Pretende-se propor um modelo efectivamente preventivo, por oposição ao mais praticado com base em intervenções, maioritariamente bastante invasivas, que se devem reduzir e ou evitar. Impõe-se uma mudança de paradigma que possibilite romper com a tendência de padronização, cujo modelo de diagnóstico assenta na identificação das anomalias patentes nos suportes o que em obras de arte, pelas variantes relacionadas com a sua singularidade (intencionalidade da criação entre outras) pode revelar-se bastante danoso e completamente inadequado, por forma a consolidar um modelo de conservação mais sustentável.

Assim, propõe-se um modelo que faça um estudo aprofundado da situação real em que cada obra se encontra, tendo por base a identificação dos riscos a que esta está sujeita, o qual será complementado com todo o historial da peça.

Neste artigo apresentam-se os resultados iniciais de um processo metodológico para a obtenção de um diagnóstico, ponto de partida para qualquer acção relacionada com as obras de arte de arte pública. Mesmo medidas consideradas de protecção, como a colocação de uma cobertura para diminuir o impacto da chuva e da exposição solar, ou mesmo acções de limpeza, que muitas vezes se consideram inofensivas, produzem alterações no ambiente que as circunda e ao qual as obras já estão adaptadas (CARRERA RAMÍREZ, 2010). A análise será desenvolvida tendo em conta a inspecção visual, pesquisa bibliográfica e uma avaliação de riscos. Este artigo aborda apenas os pressupostos metodológicos para a definição de uma abordagem preventiva, estando o seu aprofundamento em curso.

Os dois casos de estudo em análise estão inseridos no projecto BIONANOSCULP² e foram seleccionados devido à sua localização geográfica, ao ambiente que os circunda, à sua vulnerabilidade, exposição e aos materiais constituintes, de forma a poder-se desenvolver um trabalho de comparação entre ambos, no tocante à resposta individual e às solicitações exteriores.

EU ESPERO DE FERNANDA FRAGATEIRO

Esta obra foi desenvolvida em 1999, para o 5º Simpósio Internacional de Escultura de Santo Tirso, especificamente para o local onde se encontra (*site specific*). Integra portanto a colecção do Museu Internacional de Escultura Contemporânea de Santo Tirso, espaço considerado autenticamente uma galeria ao ar livre. Esta obra está localizada em pleno Parque D. Maria II com toda uma envolvência característica de jardim, ou seja, está ao ar livre, com árvores ao seu redor, sendo de fácil acesso, o que convida à interacção. É um banco de jardim constituído maioritariamente por aço inoxidável 316 Ti, estando implantado numa laje de cimento onde se pode ver a designação da obra em chumbo. (Figura 1) Após inspecção visual de- notam-se como anomalias principais a corrosão e uma ampla biocolonização.



Figura 1 - *Eu espero* de Fernanda Fragateiro [Cláudia Alquini].

AFONSO DE ALBUQUERQUE DE DIOGO DE MACEDO

A escultura que representa Afonso de Albuquerque, Vice-Rei de Portugal na Índia, da autoria de Diogo de Macedo, pertence ao acervo público da Câmara Municipal do Porto (Figura 2). Foi realizada para a Exposição Colonial Internacional de Paris em 1931, através de concurso aberto a artistas portugueses e posteriormente implantada nos Jardins do Palácio de Cristal. Hoje encontra-se no Largo D. João III, junto à Fundação de Serralves, também no Porto. Tal como no caso anterior, também esta se situa num local ajardinado embora esteja muito próxima do mar. Localiza-se numa zona residencial bastante arborizada. Foi produzida em pedra de Ançã e possui um plinto em granito, tendo na base a identificação numa placa de bronze. Esta escultura encontra-se num estado de deterioração avançado, fruto principalmente de acções antrópicas directas (vandalismo) e de grande ataque biológico, não sendo de menosprezar algumas patologias específicas típicas das rochas calcárias, que também se evidenciam e cuja caracterização requer o contributo laboratorial das geociências.

² Este projecto financiado pela FCT tem a referência PTDC/EPH-PAT/6281/2014. Sendo a investigadora responsável Patrícia Moreira (ESB-CBQF/EA-CITAR) e, na vertente da Conservação, conta com a investigadora associada Eduarda Vieira (EA/CITAR).



Figura 2 - Afonso de Albuquerque de Diogo de Macedo [Autora].

AVALIAÇÃO DE RISCO

473

A avaliação de riscos em conservação de bens culturais é, normalmente, pensada e aplicada a espaços interiores e a objectos de colecções e acervos (bens móveis) (HERRÁEZ, 1999; PEREIRA, 2010). Tendo em conta que os casos de estudo são objectos expostos ao ar livre a metodologia empregue em espaços interiores não se adequa na totalidade como ferramenta de diagnóstico para peças em contexto de exterior. Assim, a metodologia que se adopta neste trabalho é dos planos de conservação preventiva de sítios arqueológicos (CARRERA RAMÍREZ, 1998), por se considerar mais ajustável. É de salientar que cada caso é particular e, por isso, cada avaliação deve referir-se apenas à situação específica para a qual foi desenvolvida.

Para a avaliação de risco consideram-se os riscos reais, ou seja aqueles que ocorrem no momento da avaliação, como por exemplo, a exposição ao clima e os riscos possíveis, relativos a uma catástrofe como um terramoto. São ainda distinguidos os riscos intrínsecos, relativos a factores inerentes ao material, por exemplo e os extrínsecos, naturais ou humanos. A alteração dos materiais processa-se de forma muito complexa uma vez que participam múltiplos factores e variantes. Os diversos riscos pressupõem uma relação indissociável entre eles, originando todo um conjunto de variáveis que se vão influenciar mutuamente.

Geralmente consideram-se dez riscos: as forças físicas, o incêndio, o clima, a radiação solar e iluminação, a temperatura incorrecta, a água e a humidade relativa incorrecta, os contaminantes, a biocolonização (micro e macro) e a acção antrópica directa e indirecta (BUCETA BRUNETI, 2006). No entanto, neste estudo consideraram-se apenas os riscos reais que mais directamente afectam as duas obras, ou seja, os que têm maior impacto.

Mesmo identificando os riscos a que as peças estão sujeitas, é necessário compreender qual a intensidade do impacto de cada risco e, ainda, compreender toda a relação entre os múltiplos riscos envolvidos.

Assim, estabelece-se uma escala numérica de 1 a 8 relativo ao risco identificado numa equação de impacto versus probabilidade (Tabela 1) e uma outra relativa à necessidade de actuação, ou seja de prioridade versus intensidade (Tabela 2). De referir que o impacto costuma ser inversamente relacionado com a probabilidade. Por exemplo, um terramoto tem um impacto muito grande, mas não é muito frequente. Relativamente aos casos de estudo, a avaliação será semelhante uma vez que ambos se encontram em jardins ao ar livre, estando por isso, expostos às variações climáticas.

	Impacto	Leve	Médio	Alto	Muito Alto
Probabilidade		1	2	3	4
Baixa	1	2	3	4	5
Média	2	3	4	5	6
Alta	3	4	5	6	7
Muito Alta	4	5	6	7	8

Tabela 1 - Risco: Impacto *versus* Probabilidade

	Prioridade	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
Intensidade		1	2	3	4
Baixa	1	2	3	4	5
Média	2	3	4	5	6
Alta	3	4	5	6	7
Muito Alta	4	5	6	7	8

Tabela 2 - Actuação: prioridade *versus* intensidade.

Nas seguintes tabelas observam-se os diversos parâmetros do processo de avaliação de risco, quer para a obra “Eu Espero”, quer para a escultura de vulto perfeito de Afonso de Albuquerque. Estão indicados os riscos que se consideram mais ajustados à tipologia de obra em causa, os agentes intervenientes nesses riscos e a forma de degradação. Nas colunas das tabelas são valorados os riscos de Impacto versus Probabilidade e a Prioridade *versus* Intensidade.

Riscos	Agente	Forma	Impacto vs Probabilidade	Prioridade vs Intensidade
Clima	Vento	Erosão	3	4
Radiação solar	Ultra violeta	Oscilação da temperatura de superfície	4	4
Temperatura incorrecta	Interferência no índice de humidade	Movimentos contracção / dilatação	4	4
Água e Humidade Relativa incorrecta	Microorganismos	Colonização biológica	6	8
	Capilaridade	Alteração	6	6
	Infiltração	Corrosão	6	8
Contaminantes	Poluição	Reacções químicas	6	6
Biocolonização	Microorganismos	Impacto visual	7	8
	Microorganismos	Alteração material	7	8
	Macrorganismos	Dejectos	6	6

Acção Antrópica	Directa: vandalismo	Corrosão	6	7
	Indirecta: negligência	Sistema de rega mal posicionado	7	8
	Indirecta: poluição	Depósito de sujidades	6	8

Tabela 3 - Caso de estudo *Eu Espero*, da autoria de Fernanda Fragateiro.

Riscos	Agente	Forma	Impacto vs Probabilidade	Prioridade vs Intensidade
Clima	Vento	Erosão	4	4
Radiação solar	Ultra violeta	Oscilação da temperatura de superfície	4	4
Temperatura incorrecta	Interferência no índice de humidade	Movimentos contracção / dilatação	4	4
Água e Humidade Relativa incorrecta	Microrganismos	Colonização biológica	6	8
	Capilaridade	Alteração	6	8
	Infiltração	Desagregação	6	8
	Infiltração	Manchas/sais	6	7
Contaminantes	Poluição	Reacções químicas	6	6
Biocolonização	Microrganismos	Alteração material	7	8
	Microrganismos	Impacto visual	7	8
	Macrorganismos	Dejectos	6	7
Acção Antrópica	Directa: vandalismo	Tentativa de roubo	8	8
	Directa: vandalismo	Depósito de lixo	8	8
	Indirecta: poluição	Depósito de sujidades	6	7
	Indirecta: micro-movimentação	Fissuras e fracturas	6	7
	Indirecta: negligência	Degradação de intervenções anteriores	6	7
	Indirecta: negligência	Abandono	7	8

475

Tabela 4 - Caso de estudo da escultura *Afonso de Albuquerque* por Diogo de Macedo.

O *clima* tem de ser considerado como factor de risco dada a localização das obras no exterior. Este está relacionado com vários outros riscos, mas acima de tudo o impacto que gera é o da variabilidade de condições (FRIGERIO VIDAL, 2013). Embora de carácter lento é intensificado pelos outros factores naturais e antrópicos. Tem como base os agentes atmosféricos como por exemplo o vento, sendo responsável pela erosão natural que, como referido é ampliado por outros factores.

A distinção entre ambas as esculturas está relacionada com o material constituinte de suporte (pedra *versus* metal), mas também a respectiva implantação topográfica de cada uma delas. A obra de Diogo de Macedo está colocada num plinto a uma altura do solo superior à do banco “Eu espero”, o que aumenta a sua exposição à acção dos agentes climáticos.

Em ambos os casos a *radiação solar* incide diária e constantemente, sendo a única variável o clima. Estes factores interferem substancialmente na variabilidade dos índices de temperatura e humidade relativa, assim como na inconstância da temperatura de superfície e ainda na exposição às radiações ultravioleta. Todos estes factores têm impacto a nível de interacção química e no crescimento ou não da colonização biológica.

Por seu lado, a *temperatura incorrecta*, deve ser considerada por ter uma amplitude maior ou menor ao longo do dia mediante a época do ano, provocando períodos de dilatação e contracção dos materiais constituintes e também porque pode potenciar reacções químicas ao alterar a temperatura de superfície, mas principalmente pela relação inversa que tem com a humidade relativa.

No tocante à *Água e Humidade Relativa incorrecta*: optou-se por fazer esta distinção já que representam estados diferentes do agente água (líquido e gasoso). Sendo parte integrante do ar, está constantemente presente e a interacção com os materiais é distinta. Este facto deve-se à inércia higroscópica dos materiais, que se define como a capacidade de armazenamento de humidade e que é distinta para cada tipo de material (FERREIRA, 2008). A humidade tem um efeito mais lento e prolongado (pois está sempre presente), enquanto que a água tem um resultado mais imediato. Ambos podem ter origem natural ou antrópica, embora o impacto seja sempre danoso.



Figura 3 - Depósitos característicos de escorrências decorrentes do contacto das argamassas com infiltrações de água [Autora].

No caso dos *Contaminantes*, a poluição é a principal causa da presença de partículas em suspensão, tão características das áreas de estudo. A sua origem está combustão industrial e automóvel. A interacção do dióxido de carbono com os materiais em estudo (pedra e metal) desencadeia alterações a nível químico que produzem, por si, deterioração. (GENERAL TORO, 2016)

Já a biocolonização por microrganismos vai desencadear alterações químicas (através principalmente dos processos metabólicos), para além do consequente impacto estético nas obras e diminuição de leitura. Esta tem dois tipos de origem. Pode ser microrgânica (fungos e as bactérias) e macro; esta última engloba as pestes provocadas por animais de maior porte, no caso maioritariamente aves. É, sem dúvida, o factor que mais impacto visual tem nas esculturas presentemente. Ambas as peças estão quase totalmente colonizadas por microrganismos, ou pelo menos, em grande parte da área de superfície (Figuras 4

e 5). Já as aves com os seus dejectos têm um importante papel na deterioração química, estando ambas esculturas completamente expostas a esta acção.

No caso da cidade do Porto (escultura *Afonso de Albuquerque*) acresce o clima atlântico muito influenciado por ventos marítimos, responsáveis pela deposição de sais.

Em qualquer um destes exemplos, o meio envolvente é condicionador de oportunidades de risco uma vez que estando ambas as esculturas em meio urbano, estão sujeitas às alterações do pH, que por si só desencadeia ou acelera os processos de decaimento da pedra e da corrosão metálica.



Figura 4 - Registo de colonização de microrganismos: exemplo localizado [Autora].



Figura 5 - Biocolonização na parte superior da escultura [Autora].

No tocante ao risco antrópico a grande dificuldade está relacionada desde logo com o próprio conceito de Arte Pública. Cada vez mais, estas obras de arte estão expostas em áreas de livre e fácil acesso, sem qualquer tipo de protecções ou barreiras e sem vigilância (BARBERIO, 2010). Este facto está relacionado com uma função que a vocaciona para a fruição do público como por opção do próprio artista (veja-se o caso do banco, cuja intenção é levar o público a utilizá-lo). Esta relação intimista com o público, para se construir e consolidar, necessita de envolvimento e aceitação por parte do mesmo. E nem sempre tal se verifica, pois a passagem de gerações leva à perda dessa memória, deixando a peça de ter o significado anterior, o que conduz, por vezes ao desinteresse e esquecimento da comunidade (BARBERIO, 2010). Pode ainda dar-se o caso de alteração da localização inicial o que leva à perda de uma parte da dimensão identitária original, e consequentemente dos valores de memória. O caso da escultura de Diogo de Macedo, carece, em parte dessa ligação. Esta obra teve um objectivo muito específico e foi criada para um espaço interior fechado. Actualmente encontra-se no meio de um jardim, provavelmente sem ter estabelecido laços com a comunidade local, o que pode em parte explicar o estado de degradação em que este se encontra.

Este risco pode dividir-se em acção antrópica directa, quando é fruto de uma acção deliberada e inten-

cional, e acção antrópica indirecta, quando é perpetrada sem intenção. Dando o exemplo da escultura de Diogo de Macedo, é possível identificarem-se actos de vandalismo, como por exemplo, perda de material provocada por agressões por apedrejamento (Figura 6), constante depósito de lixo (Figura 7), aplicação intencional de tintas ou graffitis (Figuras 8 e 9) e ainda, os sinais evidentes de sucessivas tentativas de furto da sua placa descritiva em bronze (Figura 10). Como acção antrópica indirecta, são considerados no caso do banco da artista Fernanda Fragateiro a localização do sistema de rega (quatro pontos de água) regularmente activos.



Figura 6 - Perda de material (dedo indicador) [Autora].



Figura 7 - Depósito intencional de lixo [Autora].



Figura 8 - Aplicação intencional de tinta [Autora].



Figura 9 - Registo de graffitis [Autora].



Figura 10 - Sinal evidente de tentativa de furto de placa em bronze [Autora].

Esta avaliação visou identificar quais os factores responsáveis pelo actual estado de conservação das obras, considerando tanto os fenómenos extrínsecos como os intrínsecos. Para tal, começou-se por identificar os riscos e compreender qual o impacto de cada um deles, uma vez que só a partir daí é possível perceber de que modo é que cada um interfere com os materiais e como os riscos interagem entre si.

Os valores atribuídos nas tabelas, resultam da análise *in loco*, tendo em conta o que foi possível observar durante as diversas visitas feitas aos locais. Nesse sentido, ponderou-se o estado das peças, a envolvente e a relação entre ambas durante diferentes momentos do dia e do ano.

Da consulta das tabelas facilmente se verifica que os riscos de maior destaque e de maior impacto são a acção humana e a biocolonização, o que nos leva a concluir também que os factores decorrentes da exposição ao ar livre assumem um papel secundário quando comparados com os anteriormente descritos. Representam antes um catalisador no desenvolvimento dos factores de destaque.

Consideram-se estes resultados os favoráveis, dada a sua especificidade que possibilita o planeamento e implementação de estratégias de mitigação muito direccionadas com efeitos visíveis imediatos, uma vez aplicadas, produzirão efeitos visíveis muito mais imediatos.

A conservação e gestão desta tipologia de obras constitui um processo muito complexo uma vez que reúne várias entidades com responsabilidades partilhadas, implicando no caso da Escultura Pública, equacionarem-se diversos parâmetros, de entre os quais se destacam a relação com o espaço onde se encontra o bem, como as dimensões artísticas, temporais e sociais, ou seja uma conjugação dos valores tangíveis, mas igualmente dos intangíveis.

De todos os factores que influenciam a deterioração da Arte Pública (e também da Escultura), aquele que maior impacto representa é o Homem. Esta questão pode ser abordada em duas vertentes. Uma primeira que está directamente relacionada com a actuação do homem sobre as obras (por exemplo, casos de vandalismo ou de intervenções incorrectas) e uma segunda, com maior amplitude de alcance e que se traduz no abandono ou negligência das obras. Este segundo factor, extremamente importante implica que as mesmas atinjam estados de degradação severos, estando sujeitas a intervenções com intervalos de tempo longos, por ausência de práticas de manutenção, falta de planos de salvaguarda, o que leva invariavelmente a intervenções muito agressivas e invasivas, que se recomenda evitar. Daí a necessidade incontornável da implementação de protocolos de prevenção como alternativa às acções curativas ou, em última análise, de restauro. Esta abordagem pode vir a ter impacto de gestão da Escultura Pública, por parte de organismos detentores da tutela desta tipologia patrimonial, e contribuir para a adopção de práticas assentes na opção pela gestão de risco e manutenção periódica por parte dos conservadores/restauradores. De modo geral, as intervenções de conservação e restauro profundas não são o modelo mais sustentável a médio e longo prazo. Comummente, as intervenções resultam de um estado já muito avançado de deterioração, o que leva a perdas irrecuperáveis e pressupõem um grande esforço financeiro, sendo preferível enquadrar a conservação do património de Arte Pública no quadro de planos de conservação, os quais devem ser gizados e executados por conservadores-restauradores especialistas. Para além dos benefícios já evocados, a adopção destes planos poderá igualmente ter um efeito real no mercado da conservação e restauro.

A Escultura Pública tem vindo a desempenhar um papel cada vez mais importante na criação e consolidação de identidade das comunidades. Assim, o estudo do material constituinte, a avaliação dos riscos e a procura de soluções para minimizar o impacto desses mesmos riscos, complementada pelos estudos históricos das obras pode tornar-se numa ferramenta que permite ter uma visão global sobre as peças e compreender o porquê do estado de conservação em que a obra se encontre num dado momento. Sendo assim, o que se propõe é uma mudança de paradigma de actuação nas obras de Arte Pública, planeada de modo holístico, para que se possa fazer uma melhor gestão dos recursos e, dessa forma, optar e justificar as acções conservativas mais adequadas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, José Guilherme (2012) *A escultura no espaço público do Porto: classificação e interpretação*. Porto: Universidade Católica Editora.
- BARBERIO, S.; BOISSONNAS, V.; BRAZZOLA, C; JAMES, J.; KUNG, A. Caring for outdoor sculpture in Lugano, Switzerland: preventive conservation and long term maintenance. [2010]. [Consulta:28.02.2017]. <http://www.boissonnas.ch/wp/wp-content/uploads/Caring-for-outdoor-sculpture-Lugano-2010.pdf>
- BUCETA BRUNETI, Gonzalo. Diagnóstico sobre los agentes de alteración en el yacimiento medieval de la Rocha Forte (Santiago de Compostela, a Coruña). In *Gallaecia* Nº 25 (2006), pp 173-185
- CARRERA RAMÍREZ, Fernando. Una ficha para la diagnosis del estado de conservación de los petroglifos gallegos. In *Castrelos*: Revista do Museo Municipal "Quiñones de León", No9-19 (1997), pp. 91-108
- CARRERA RAMÍREZ, Fernando. La conservación de los grabados rupestres gallegos. Una revisión general del problema. In *www.academia.edu*. [1998]. [Consulta:08.12.2016].https://www.academia.edu/11444738/La_conservación_de_los_grabados_rupestres_gallegos._Una_revisión_general_del_problema

CARRERA RAMÍREZ, Fernando. Acciones Automáticas: Riesgo y Protección del Patrimonio Arqueológico Inmueble. In *La conservación infalible: de la teoría a la realidad*. Oviedo: Grupo Español del IIC, (2007), pp. 67-78

CARRERA RAMÍREZ, Fernando. Métodos y estrategias para la conservación de materiales y estructuras arqueológicas. In López Díaz, A.J. & RAMIL REGO, E. (Ed.): *Arqueoloxía: Ciencia e Restauración*. Lugo: Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba (2010), pp. 127-141

CRUZEIRO, Cristina Pratas. «A escultura. Na cidade. É pública?» In Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal. [s. d.]. [Consulta:07.07.2016]. http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/15807/2/UL-FBA_PER_ARTE%20TEORIA_N11_2008_CRISTINA%20PRATAS%20CRUZEIRO.pdf

FERREIRA, Cláudia Miranda. Importância da Inércia Higroscópica em Museus. In *Repositório Aberto da Universidade do Porto* (2008). [Consulta:20.12.2016] <http://hdl.handle.net/10216/12714>

FRIGERIO VIDAL, C.; IGLESIAS CAMPOS, M. A. El monumento al General José Gervasio Artigas: la conservación-restauración de escultura conmemorativa en bronce en ambiente urbano. In *Ge-Conservación* 4 (2013) pp. 48-64

GENERAL TORO, Pablo Andrés, *La Escultura "Ternura" del Maestro Lagoa Henriques: Estudio y metodología de conservación – restauración de una escultura de hormigón armado* [Porto: Universidade Católica Portuguesa] Dissertação de Mestrado em Conservação e Restauro de Bens Culturais apresentada na Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa (2016)

Guide to the Maintenance of Outdoor Sculpture (1993), Washington D. C.: American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works

HERRÁEZ, Juan Antonio. La Conservación Preventiva del Arte Rupestre. In IGLESIAS GIL, J. M. (Ed.) *Cursos sobre el Patrimonio Histórico*, Nº1 (1996), pp. 197-208

HERRERA L. K.; VIDELA H. A. The importance of atmospheric effects on biodeterioration of cultural heritage constructional materials. In *International Biodeterioration & Biodegradation* Nº54, (2004), pp. 125-134

KUNZEL, Hartwig; HOLM, Andreas. Moisture Control and Problem Analysis of Heritage Constructions. In PATORREB, (2009), pp. 85-102

MILLER, A. Z. A. F. *Primary Bioreceptivity of Limestones from the Mediterranean Basin to Phototrophic Microorganisms* [Lisboa: s. n.] Tese de Doutoramento em Conservação e Restauro apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (2010) 481

PEREIRA, Luís Filipe Raposo. Avaliação e Gestão de Riscos, reflexão: nova lógica conservativa e enquadramento nos modelos de Gestão das Organizações. In *Conservar Património*. Lisboa: Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal. Nº 5 (2010), pp. 71-75

RIVAS BREA, Teresa; CARRERA RAMÍREZ, Fernando. Diagnóstico de pinturas megalíticas. In López Díaz, A.J. & RAMIL REGO, E. (Ed.): *Arqueoloxía: Ciencia e Restauración*. Lugo: Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba (2010), pp. 115-125

RODRÍGUEZ GARCIA, J. C. Microbiología aplicada: una herramienta para la conservación del Patrimonio Cultural. In *Conservar Património*, Lisboa: Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal (ARP). Nº24, (2016), pp. 23-36

ZANIRATO, Sílvia Helena. A conservação de património natural e cultural diante das mudanças climáticas. In *Conservar Património*, Lisboa: Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal (ARP). Nº10, (2009), pp. 69-77

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor José Guilherme Abreu e ao Dr. Álvaro Moreira, director do Museu Internacional de Escultura Contemporânea de Santo Tirso pelo apoio e disponibilidade prestadas a este estudo.